

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Hong-rok WOO

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: November 13, 2003

Examiner: Unassigned

For: METHOD AND APPARATUS FOR ADJUSTING PRINTING WIDTH OF PRINTING PAPER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-78159

Filed: December 10, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: November 13, 2003

By: 

Gene M. Garner, II
Registration No. 37,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0078159
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 10일
Date of Application DEC 10, 2002

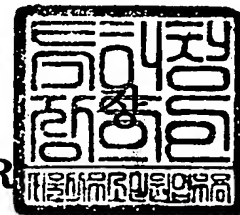
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020020078159

출력 일자: 2003/5/13

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2002.12.10
【국제특허분류】	B41J
【발명의 명칭】	인쇄용지의 인쇄폭 조정방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	Method and apparatus controlling a monitor by a printer
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	우홍록
【성명의 영문표기】	WOO, Hong Rok
【주민등록번호】	701115-1144313
【우편번호】	420-021
【주소】	경기도 부천시 원미구 중1동 포도마을 806-1304
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)



1020020078159

출력 일자: 2003/5/13

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 11 면 11,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 17 항 653,000 원

【합계】 693,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

인쇄용지의 인쇄폭 조정방법 및 장치가 개시된다. 이 방법은 이전에 주어진 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 수정하는 단계, 수정된 가로폭 결정값 또는 수정된 세로폭 결정값으로부터 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값을 결정하는 단계 및 결정된 가로모터 속도값 및 결정된 세로모터 속도값에 상응하여 가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 본 발명에 따르면, 가로폭 길이와 세로폭 길이를 결정짓는 모터들의 속도를 사용자가 조정할 수 있도록 함으로써, 인쇄물의 가로폭이나 세로폭을 사용자가 원하는 양식에 맞추어 인쇄할 수 있도록 한다.

【대표도】

도 1



【명세서】

【발명의 명칭】

인쇄용지의 인쇄폭 조정방법 및 장치{Method and apparatus controlling a monitor by a printer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법을 설명하기 위한 일 실시예의 플로우차트이다.

도 2는 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 3은 도 2에 도시된 제44 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 4는 도 2에 도시된 제44 단계에 대한 본 발명에 의한 또 다른 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 5는 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치를 설명하기 위한 일 실시예의 블록도이다.

도 6은 도 5에 도시된 속도값 결정부에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 블록도이다.

〈도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명〉

100: 인쇄폭 수치 수정부

120: 속도값 결정부

140: 모터 구동 제어부

200: 수치 수정 검사부

210: 가로 속도값 결정부

220: 세로 속도값 결정부

230: 가로속도값 평균 계산부

240: 세로속도값 평균 계산부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄하는 프린터에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가로모터 및 세로모터의 상대속도값에 따라 가로모터 및 세로모터를 구동시켜 인쇄를 수행하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법 및 장치에 관한 것이다.
- <13> 프린터는 어플리케이션 등에 의해 작성된 문서에 대한 데이터를 호스트 등으로부터 전송받아서 프린터 내에 설정된 정보와 기본값 등에 따라 인쇄를 하게 된다. 이 때 프린터는 인쇄 용지에 데이터가 인쇄되기 위해서 가로 모터와 세로 모터의 속도를 제어한다. 이러한 가로모터와 세로모터의 속도는 인쇄 용지에 화상을 정확한 폭으로 인쇄하기 위하여 실제로 중요한 값이다. 프린터에서 가로모터와 세로모터의 속도를 제어하기 위해서, 실험을 통해 얻어진 가로모터와 세로모터의 속도값을 프린터 생산과정에서 고정하게 된다. 즉, 가로모터와 세로모터의 속도값은 개발 과정에서 온도 및 기기의 특성 등 물리적인 요소를 감안하여 경험치와 이론적인 수치를 종합하여 이를 확정하고 고정된 값으로 저장한다.
- <14> 그러나, 육안으로는 비슷하지만 정확한 계측에 의하면 프린터마다 인쇄시 가로폭과 세로폭에 약간씩의 차이가 발생하게 된다. 그러므로, 특정양식, 예컨대, 광학 문자인식

(OCR:Optical Character Recognition) 폰트 등 정확한 인쇄위치를 필요하는 인쇄물에 있어서 프린터에 따라 가로폭 또는 세로폭의 차이가 생기는 문제점이 야기된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 가로모터 및 세로모터의 상대속도값을 조정하여 인쇄를 수행하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법을 제공하는데 있다.

<16> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법을 수행하기 위한 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 상기의 과제를 이루기 위해, 본 발명에 따른 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법은 이전에 주어진 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 수정하는 단계, 수정된 가로폭 결정값 또는 수정된 세로폭 결정값으로부터 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값을 결정하는 단계 및 결정된 가로모터 속도값 및 결정된 세로모터 속도값에 상응하여 가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄하는 단계로 이루어짐이 바람직하다.

<18> 상기의 다른 과제를 이루기 위해, 본 발명에 따른 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치는 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 갖고, 사용자의 수정 요청신호에 응답하여 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값을 수정하고, 수정된 결과를 출력하는 인쇄폭 수치 수정부, 수정된 결과에 응답하여 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력하는 속도값 결정부 및 결정된 결과들에 응답하여 결정된 가로모터 속도값 및 결정된 세로모

터 속도값에 상응하여 가로모터 및 세로모터를 구동시키는 모터 구동 제어부로 구성됨이 바람직하다.

<19> 이하, 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법을 첨부된 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

<20> 도 1은 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법을 설명하기 위한 일 실시예의 플로우차트로서, 결정된 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값에 따라 가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄하는 단계(제10 ~ 제14 단계들)로 이루어진다.

<21> 먼저, 이전에 주어진 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 수정한다(제10 단계). 가로폭 결정값은 후술할 가로모터 속도값을 결정짓는 값으로 백분율로 표시하는 것이 바람직하다. 또한, 세로폭 결정값은 후술할 세로모터 속도값을 결정짓는 값으로 백분율로 표시하는 것이 바람직하지만 달리 표시할 수 있다. 이전에 주어진 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값은 최초에 주어지는 경우에는 동일한 값으로 주어진다. 즉, 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값이 각각 100%로 주어진다. 이 최초에 주어진 동일한 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값이 후술할 기준값 K가 된다. 최초에 주어진 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값을 수정한다. 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값의 수정은 사용자의 선택에 의해 이루어진다. 이렇게 수정된 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값에 대해 두번째 수정을 하게 되면, 첫 번째 수정된 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값이 이전에 주어진 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값이 된다.

- <22> 제10 단계 후에, 수정된 가로폭 결정값 또는 수정된 세로폭 결정값으로부터 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값을 결정한다(제12 단계). 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값은 인쇄시에 구동되는 가로모터와 세로모터 간의 상대적인 모터 속도값을 말한다.
- <23> 도 2는 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(12A)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값으로부터 제1 내지 제6 상대속도값을 결정하는 단계(제30 ~ 제44 단계들)로 이루어진다.
- <24> 먼저, 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값을 모두 수정하였는가를 판단한다(제30 단계). 만일, 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값을 모두 수정하였다고 판단되면, 제44 단계로 진행한다.
- <25> 그러나, 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값을 모두 수정하지 않았다고 판단되면, 가로폭 결정값을 수정하였는가를 판단한다(제32 단계). 만일, 가로폭 결정값을 수정하지 않았다고 판단되면, 제38 단계로 진행한다.
- <26> 그러나, 가로폭 결정값을 수정하였다고 판단되면, 가로모터의 제1 상대속도값을 결정한다(제34 단계). 제1 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 1을 이용해 결정한다.
- <27> 【수학적 식 1】 $Sh1 = Ha \times K \div Vf$
- <28> [여기서, Sh1은 제1 상대속도값이고, Ha는 수정된 가로폭 결정값이고, K는 상기 주어진 가로폭 결정값 또는 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Vf는 주어진 세로폭 결정값이다]
- <29> 기준값 K는 최초에 주어지는 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값에 해당하는 것으로, 최초에 주어지는 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값은 동일한 값으로 설정한다. 예를 들어

, 기준값 K가 100이고, 주어진 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값이 각각 100%이고, 수정된 가로폭 결정값이 120%라면, 제1 상대속도값은 수학적 식 1을 통해 " $120 \times 100 \div 100 = 120$ "임을 알 수 있다.

<30> 제34 단계 후에, 제1 상대속도값에 상응하는 세로모터의 제2 상대속도값을 결정한다(제36 단계). 제2 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 2를 이용해 결정한다.

<31> 【수학적 식 2】 $Sv2 = Vf \times K \div Sh1$

<32> [여기서, Sv2는 제2 상대속도값이다]

<33> 예를 들어, 전술한 제32 단계에서 가정된 조건 및 결과를 이용하면, 제2 상대속도값은 수학적 식 2를 통해 " $100 \times 100 \div 120 = 10000/120$ "임을 알 수 있다.

<34> 제32 단계에서 가로폭 결정값을 수정하지 않았다고 판단되면, 세로폭 결정값을 수정하였는가를 판단한다(제38 단계). 만일, 세로폭 결정값을 수정하지 않았다고 판단되면, 제32 단계로 진행한다.

<35> 그러나, 세로폭 결정값을 수정하였다고 판단되면, 세로모터의 제3 상대속도값을 결정한다(제40 단계). 제3 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 3을 이용해 결정한다.

<36> 【수학적 식 3】 $Sv3 = Va \times K \div Hf$

<37> [여기서, Sv3는 상기 제3 상대속도값이고, Va는 상기 수정된 세로폭 결정값이고, K는 상기 주어진 가로폭 결정값 또는 상기 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Hf는 상기 주어진 가로폭 결정값이다]



- <38> 예를 들어, 기준값 K가 100이고, 주어진 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값이 각각 100%이고, 수정된 세로폭 결정값이 120%라면, 제3 상대속도값은 수학적 식 3을 통해 " $120 \times 100 \div 100 = 120$ "임을 알 수 있다.
- <39> 제40 단계 후에, 제3 상대속도값에 상응하는 가로모터의 제4 상대속도값을 결정한다(제42 단계). 제4 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 4를 이용해 결정한다.
- <40> 【수학적 식 4】 $Sh4 = Hf \times K \div Sv3$
- <41> [여기서, Sh4는 상기 제4 상대속도값이다]
- <42> 예를 들어, 전술한 제40 단계에서 가정된 조건 및 결과를 이용하면, 제4 상대속도값은 수학적 식 4를 통해 " $100 \times 100 \div 120 = 10000/120$ "임을 알 수 있다.
- <43> 전술한 제1 및 제4 상대속도값 각각은 제12 단계의 가로모터 속도값에 해당하고, 제2 및 제3 상대속도값 각각은 제12 단계의 세로모터 속도값에 해당한다.
- <44> 제30 단계에서 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값을 모두 수정하였다고 판단되면, 가로모터의 제5 상대속도값 및 세로모터의 제6 상대속도값을 결정한다(제44 단계).
- <45> 도 3은 도 2에 도시된 제44 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(44A)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 제7 상대속도값에 상응하는 제8 상대속도값을 결정하고 제9 상대속도값에 상응하는 제10 상대속도값을 결정하고, 결정된 제7 상대속도값과 제10 상대속도값의 평균값을 구하고 결정된 제8 상대속도값과 제9 상대속도값의 평균값을 구하는 단계(제50 ~ 제58 단계들)로 이루어진다.
- <46> 먼저, 가로모터의 제7 상대속도값을 결정한다(제50 단계). 제7 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 5를 이용해 결정한다.



<47> 【수학식 5】 $Sh7 = Ha \times K \div Vf$

<48> [여기서, Sh7는 제7 상대속도값이고, Ha는 수정된 가로폭 결정값이고, K는 주어진 가로폭 결정값 또는 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Vf는 주어진 세로폭 결정값이다]

<49> 기준값 K는 최초에 주어지는 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값에 해당하는 것으로, 최초에 주어지는 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값은 동일한 값으로 설정한다. 예를 들어, 기준값 K가 100이고, 주어진 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값이 각각 100%이고, 수정된 가로폭 결정값 및 세로폭 결정값이 120%라면, 제7 상대속도값은 수학식 5를 통해 " $120 \times 100 \div 100 = 120$ "임을 알 수 있다.

<50> 제50 단계 후에, 제7 상대속도값에 상응하는 세로모터의 제8 상대속도값을 결정한다(제52 단계). 제8 상대속도값은 아래와 같은 수학식 6을 이용해 결정한다.

<51> 【수학식 6】 $Sv8 = Vf \times K \div Sh7$

<52> [여기서, Sv8은 상기 제8 상대속도값이다]

<53> 예를 들어, 전술한 제50 단계에서 가정된 조건 및 결과를 이용하면, 제8 상대속도값은 수학식 6을 통해 " $100 \times 100 \div 120 = 10000/120$ "임을 알 수 있다.

<54> 제52 단계 후에, 세로모터의 제9 상대속도값을 결정한다(제54 단계). 제9 상대속도값은 아래와 같은 수학식 7을 이용해 결정한다.

<55> 【수학식 7】 $Sv9 = Va \times K \div Hf$

<56> [여기서, Sv9는 제9 상대속도값이고, Va는 수정된 세로폭 결정값이고, Hf는 주어진 가로폭 결정값이다]



- <57> 예를 들어, 전술한 제50 단계에서 가정된 조건 및 결과를 이용하면, 제9 상대속도 값은 수학식 7을 통해 $120 \times 100 \div 100 = 120$ 임을 알 수 있다.
- <58> 제54 단계 후에, 제9 상대속도값에 상응하는 가로모터의 제10 상대속도값을 결정한다(제56 단계). 제10 상대속도값은 아래와 같은 수학식 8을 이용해 결정한다.
- <59> 【수학식 8】 $Sh10 = Hf \times K \div Sv9$
- <60> [여기서, Sh10는 상기 제10 상대속도값이다]
- <61> 예를 들어, 전술한 제50 단계에서 가정된 조건 및 결과를 이용하면, 제10 상대속도 값은 수학식 8을 통해 $100 \times 100 \div 120 = 10000/120$ 임을 알 수 있다.
- <62> 제56 단계 후에, 결정된 제7 상대속도값과 결정된 제10 상대속도값의 평균값을 구하여 제5 상대속도값으로 결정하고, 결정된 제8 상대속도값과 결정된 제9 상대속도값의 평균값을 구하여 제6 상대속도값으로 결정한다(제58 단계). 예를 들어, 제50 단계에서 가정된 조건 및 결과를 이용하면, 제7 상대속도값인 "120"과 제10 상대속도값인 "10000/120"의 평균을 구하여 "610/6"을 얻을 수 있고, 제8 상대속도값인 "120"과 제9 상대속도값인 "10000/120"의 평균을 구하여 마찬가지로 "610/6"을 얻을 수 있다. 제7 상대속도값과 제10 상대속도값의 평균값인 "610/6"을 제5 상대속도값으로 결정한다. 또한, 제8 상대속도값과 제9 상대속도값의 평균값인 "610/6"을 제6 상대속도값으로 결정한다.
- <63> 도 4는 도 2에 도시된 제44 단계에 대한 본 발명에 의한 또 다른 일 실시예(44B)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 제11 상대속도값에 상응하는 제12 상대속도값을 결정하고 제13 상대속도값에 상응하는 제14 상대속도값을 결정하고, 결정된 제12 상대속도값과 제13 상대속도값의 평균값을 구하고 결정된 제11 상대속도값과 제14 상대속도값의 평균

값을 구하는 단계(제70 ~ 제78 단계들)로 이루어진다. 제70 내지 제76 단계들은 전술한 제50 및 제52 단계들과 제54 및 제56 단계들의 순서를 바꾸어 실행하는 것과 같다.

<64> 먼저, 세로모터의 제11 상대속도값을 결정한다(제70 단계). 제11 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 9를 이용해 결정한다.

<65> 【수학적 식 9】 $Sv11 = Va \times K \div Hf$

<66> [여기서, Sv11은 제11 상대속도값이고, Va는 수정된 세로폭 결정값이고, K는 주어진 가로폭 결정값 또는 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Hf는 주어진 가로폭 결정값이다]

<67> 제70 단계 후에, 제11 상대속도값에 상응하는 가로모터의 제12 상대속도값을 결정한다(제72 단계). 제12 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 10을 이용해 결정한다.

<68> 【수학적 식 10】 $Sh12 = Hf \times K \div Sv11$

<69> [여기서, Sh12는 제12 상대속도값이다]

<70> 제72 단계 후에, 가로모터의 제13 상대속도값을 결정한다(제74 단계). 제13 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 11을 이용해 결정한다.

<71> 【수학적 식 11】 $Sh13 = Ha \times K \div Vf$

<72> [여기서, Sh13은 제13 상대속도값이고, Ha는 수정된 가로폭 결정값이고, Vf는 주어진 세로폭 결정값이다]

<73> 제74 단계 후에, 제13 상대속도값에 상응하는 세로모터의 제14 상대속도값을 결정한다(제76 단계). 제14 상대속도값은 아래와 같은 수학적 식 12를 이용해 결정한다.

<74> 【수학적 식 12】 $Sv14 = Vf \times K \div Sh11$

- <75> [여기서, Sv14는 제14 상대속도값이다]
- <76> 제76 단계 후에, 결정된 제12 상대속도값과 결정된 제13 상대속도값의 평균값을 구하여 제5 상대속도값으로 결정하고, 결정된 제11 상대속도값과 결정된 제14 상대속도값의 평균값을 구하여 제6 상대속도값으로 결정한다(제78 단계).
- <77> 전술한 제5 상대속도값은 제12 단계의 가로모터 속도값에 해당하고, 제6 상대속도값은 제12 단계의 세로모터 속도값에 해당한다.
- <78> 한편, 제12 단계 후에, 결정된 가로모터 속도값 및 결정된 세로모터 속도값에 상응하여 가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄한다(제14 단계). 결정된 가로모터 속도값 및 결정된 세로모터 속도값 즉, 제1 및 제2 상대속도값, 제3 및 제4 상대속도값 또는 제5 및 제6 상대속도값에 상응하여 가로모터와 세로모터를 구동시켜서 데이터를 인쇄한다. 이에 따라 사용자가 원하는 일정양식에 맞도록 인쇄를 실행할 수 있다.
- <79> 이하, 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치를 첨부된 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.
- <80> 도 5는 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치를 설명하기 위한 일 실시예의 블록도로서, 인쇄폭 수치 수정부(100), 속도값 결정부(120) 및 모터구동 제어부(140)로 구성된다.
- <81> 제10 단계를 수행하기 위해, 인쇄폭 수치 수정부(100)는 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 갖고, 사용자의 수정 요청신호에 응답하여 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값을 수정하고 수정된 결과를 출력한다. 예를 들어, 인쇄폭 수치 수정부(100)는 입력단자 IN1을 통해 사

용자의 수정 요청신호를 입력받아서, 백분율에 따른 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값을 수정하고 수정된 결과를 속도값 결정부(120)로 출력한다.

<82> 제12 단계를 수행하기 위해, 속도값 결정부(120)는 수정된 결과에 응답하여, 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다. 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값은 인쇄시에 구동되는 가로모터와 세로모터 간의 상대적인 모터 속도값을 나타낸다. 속도값 결정부(120)는 인쇄폭 수치 수정부(100)로부터 입력받은 수정된 결과에 응답하여, 가로모터와 세로모터 간의 상대적인 모터 속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 모터구동 제어부(140)로 출력한다.

<83> 도 6은 도 5에 도시된 속도값 결정부(120)에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(120A)를 설명하기 위한 블록도로서, 수치 수정 검사부(200), 가로 속도값 결정부(210), 세로 속도값 결정부(220), 가로속도값 평균 계산부(230) 및 세로속도값 평균 계산부(240)로 구성된다.

<84> 제30, 제32 및 제38 단계들을 수행하기 위해, 수치 수정 검사부(200)는 사용자에게 의해 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값이 수정되었는가를 검사하고, 검사한 결과를 출력한다. 수치 수정 검사부(200)는 입력단자 IN2를 통해 인쇄폭 수치 수정부(100)로부터 수정된 결과를 입력받아서, 사용자에게 의해 가로폭 결정값 또는 세로폭 결정값이 수정되었는가를 검사하고, 검사한 결과를 가로 속도값 결정부(210) 및 세로 속도값 결정부(220)로 출력한다.

<85> 제34 및 제42 단계들을 수행하기 위해, 가로 속도값 결정부(210)는 검사된 결과에 응답하여, 가로모터의 제1 상대속도값을 결정하거나 세로모터의 결정된 제3 상대속도값에 상응하는 가로모터의 제4 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다. 가로

속도값 결정부(210)는 수치 수정 검사부(200)로부터 가로폭 결정값이 수정되었다는 결과를 입력받아서, 가로모터의 제1 상대속도값을 결정한다. 제1 상대속도값은 전술한 수학식 1을 이용해 결정한다. 또한, 가로 속도값 결정부(210)는 세로 속도값 결정부(220)로부터 입력된 제3 상대속도값에 상응하는 제4 상대속도값을 결정한다. 제4 상대속도값은 전술한 수학식 4를 이용해 결정한다.

<86> 또한, 제50 및 제56 단계를 수행하기 위해, 가로 속도값 결정부(210)는 검사된 결과에 응답하여, 가로모터의 제7 상대속도값을 결정하고 세로모터의 결정된 제9 상대속도값에 상응하는 가로모터의 제10 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다. 가로 속도값 결정부(210)는 수치 수정 검사부(200)로부터 가로폭 결정값이 수정되었다는 결과를 입력받아서, 가로모터의 제7 상대속도값을 결정한다. 제7 상대속도값은 전술한 수학식 5를 이용해 결정한다. 또한, 가로 속도값 결정부(210)는 세로 속도값 결정부(220)로부터 입력된 제9 상대속도값에 상응하는 제10 상대속도값을 결정한다. 제10 상대속도값은 전술한 수학식 8을 이용해 결정한다.

<87> 또한, 제72 및 제74 단계를 수행하기 위해, 가로 속도값 결정부(210)는 검사된 결과에 응답하여, 가로모터의 제13 상대속도값을 결정하고 세로모터의 결정된 제11 상대속도값에 상응하는 가로모터의 제12 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다. 가로 속도값 결정부(210)는 수치 수정 검사부(200)로부터 가로폭 결정값이 수정되었다는 결과를 입력받아서, 가로모터의 제13 상대속도값을 결정한다. 제13 상대속도값은 전술한 수학식 11을 이용해 결정한다. 또한, 가로 속도값 결정부(210)는 세로 속도값 결정부(220)로부터 입력된 제11 상대속도값에 상응하는 제12 상대속도값을 결정한다. 제12 상대속도값은 전술한 수학식 10을 이용해 결정한다.

- <88> 가로 속도값 결정부(210)는 결정된 결과들을 가로속도값 평균 계산부(230)로 출력한다.
- <89> 제36 및 제40 단계들을 수행하기 위해, 세로 속도값 결정부(220)는 검사된 결과에 응답하여 세로모터의 제3 상대속도값을 결정하거나, 가로 속도값 결정부(210)에서 결정된 제1 상대속도값에 상응하는 세로모터의 제2 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다. 세로 속도값 결정부(220)는 수치 수정 검사부(200)로부터 세로폭 결정값이 수정되었다는 결과를 입력받아서, 세로모터의 제3 상대속도값을 결정한다. 제3 상대속도값은 전술한 수학식 3을 이용해 결정한다. 또한, 세로 속도값 결정부(220)는 가로 속도값 결정부(210)로부터 입력된 제1 상대속도값에 상응하는 제2 상대속도값을 결정한다. 제2 상대속도값은 전술한 수학식 2를 이용해 결정한다.
- <90> 또한, 제52 및 제54 단계들을 수행하기 위해, 세로 속도값 결정부(220)는 검사된 결과에 응답하여, 세로모터의 제9 상대속도값을 결정하고 가로모터의 결정된 제7 상대속도값에 상응하는 세로모터의 제8 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다. 세로 속도값 결정부(220)는 수치 수정 검사부(200)로부터 세로폭 결정값이 수정되었다는 결과를 입력받아서, 세로모터의 제9 상대속도값을 결정한다. 제9 상대속도값은 전술한 수학식 7을 이용해 결정한다. 또한, 세로 속도값 결정부(220)는 가로 속도값 결정부(210)로부터 입력된 제7 상대속도값에 상응하는 제8 상대속도값을 결정한다. 제8 상대속도값은 전술한 수학식 6을 이용해 결정한다.
- <91> 또한, 제70 및 제76 단계들을 수행하기 위해, 세로 속도값 결정부(220)는 검사된 결과에 응답하여, 세로모터의 제11 상대속도값을 결정하고 가로모터의 결정된 제13 상대속도값에 상응하는 세로모터의 제14 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력한다.

세로 속도값 결정부(220)는 수치 수정 검사부(200)로부터 세로폭 결정값이 수정되었다는 결과를 입력받아서, 세로모터의 제11 상대속도값을 결정한다. 제11 상대속도값은 전술한 수학식 9를 이용해 결정한다. 또한, 세로 속도값 결정부(220)는 가로 속도값 결정부(210)로부터 입력된 제13 상대속도값에 상응하는 제14 상대속도값을 결정한다. 제14 상대속도값은 전술한 수학식 12를 이용해 결정한다.

<92> 세로 속도값 결정부(220)는 결정된 결과들을 세로속도값 평균 계산부(240)로 출력한다.

<93> 제58 단계를 수행하기 위해, 가로속도값 평균 계산부(230)는 가로 속도값 결정부(210)로부터 입력된 결과들에 응답하여, 제7 상대속도값과 제10 상대속도값의 평균값을 계산하고, 계산된 평균값을 출력한다.

<94> 또한, 제78 단계를 수행하기 위해, 가로속도값 평균 계산부(230)는 가로 속도값 결정부(210)로부터 입력된 결과들에 응답하여, 제12 상대속도값과 제13 상대속도값의 평균값을 계산하고, 계산된 평균값을 출력한다.

<95> 가로속도값 평균 계산부(230)는 계산된 평균값을 출력단자 OUT2를 통해 출력한다.

<96> 제58 단계를 수행하기 위해, 세로속도값 평균 계산부(240)는 세로 속도값 결정부(220)로부터 입력된 결과들에 응답하여, 제8 상대속도값과 제9 상대속도값의 평균값을 계산하고, 계산된 평균값을 출력한다.

<97> 또한, 제78 단계를 수행하기 위해, 세로속도값 평균 계산부(240)는 세로 속도값 결정부(220)로부터 입력된 결과들에 응답하여, 제11 상대속도값과 제14 상대속도값의 평균값을 계산하고, 계산된 평균값을 출력한다.

- <98> 세로속도값 평균 계산부(240)는 계산된 평균값을 출력단자 OUT3을 통해 출력한다.
- <99> 제14 단계를 수행하기 위해, 모터구동 제어부(140)는 결정된 결과들에 응답하여, 결정된 가로모터 속도값 및 결정된 세로모터 속도값에 상응하여 가로모터 및 세로모터를 구동시킨다. 모터구동 제어부(140)는 속도값 결정부(120)로부터 입력받은 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값 즉, 제1 및 제2 상대속도값, 제3 및 제4 상대속도값 또는 제5 및 제6 상대속도값에 상응하여 가로모터와 세로모터를 구동시킨다.

【발명의 효과】

- <100> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법 및 장치는 가로폭 길이와 세로폭 길이를 결정짓는 모터들의 속도를 사용자가 조정할 수 있도록 함으로써, 인쇄물의 가로폭이나 세로폭을 사용자가 원하는 양식에 맞추어 인쇄할 수 있도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄하는 프린터에서 수행되는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법에 있어서,

(a) 이전에 주어진 상기 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 상기 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 수정하는 단계;

(b) 상기 수정된 가로폭 결정값 또는 상기 수정된 세로폭 결정값으로부터 상기 가로모터 속도값 및 상기 세로모터 속도값을 결정하는 단계; 및

(c) 상기 결정된 가로모터 속도값 및 상기 결정된 세로모터 속도값에 상응하여 상기 가로모터 및 상기 세로모터를 구동시켜 상기 데이터를 인쇄하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서, 상기 (b) 단계는

(b1) 상기 가로폭 결정값 및 상기 세로폭 결정값을 모두 수정하였는가를 판단하는 단계;

(b2) 상기 가로폭 결정값 및 상기 세로폭 결정값을 모두 수정하지 않았다고 판단되면, 상기 가로폭 결정값을 수정하였는가를 판단하는 단계;

(b3) 상기 가로폭 결정값을 수정하였다고 판단되면, 상기 가로모터의 제1 상대속도값을 결정하는 단계;

(b4) 상기 제1 상대속도값에 상응하는 상기 세로모터의 제2 상대속도값을 결정하는 단계;

(b5) 상기 가로폭 결정값을 수정하지 않았다고 판단되면, 상기 세로폭 결정값을 수정하였는가를 판단하는 단계;

(b6) 상기 세로폭 결정값을 수정하였다고 판단되면, 상기 세로모터의 제3 상대속도값을 결정하는 단계;

(b7) 상기 제3 상대속도값에 상응하는 상기 가로모터의 제4 상대속도값을 결정하는 단계; 및

(b8) 상기 가로폭 결정값 및 상기 세로폭 결정값을 모두 수정하였다고 판단되면, 상기 가로모터의 제5 상대속도값 및 상기 세로모터의 제6 상대속도값을 결정하는 단계를 구비하고,

상기 제1, 제4 및 제5 상대속도값 각각은 상기 가로모터 속도값이고, 상기 제2, 제3 및 제6 상대속도값 각각은 상기 세로모터 속도값인 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

【청구항 3】

제2 항에 있어서, 상기 (b3) 단계는

아래와 같이 상기 제1 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sh1 = Ha \times K \div Vf$$

[여기서, Sh1은 상기 제1 상대속도값이고, Ha는 상기 수정된 가로폭 결정값이고, K는 상기 주어진 가로폭 결정값 또는 상기 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Vf는 상기 주어진 세로폭 결정값이다]

【청구항 4】

제3 항에 있어서, 상기 (b4) 단계는

아래와 같이 상기 제2 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sv2 = Vf \times K \div Sh1$$

[여기서, Sv2는 상기 제2 상대속도값이다]

【청구항 5】

제2 항에 있어서, 상기 (b6) 단계는

아래와 같이 상기 제3 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sv3 = Va \times K \div Hf$$

[여기서, Sv3는 상기 제3 상대속도값이고, Va는 상기 수정된 세로폭 결정값이고, K는 상기 주어진 가로폭 결정값 또는 상기 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Hf는 상기 주어진 가로폭 결정값이다]

【청구항 6】

제5 항에 있어서, 상기 (b7) 단계는

아래와 같이 상기 제4 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sh4 = Hf \times K \div Sv3$$

[여기서, Sh4는 상기 제4 상대속도값이다]

【청구항 7】

제2 항에 있어서, 상기 (b8) 단계는

(b81) 상기 가로모터의 제7 상대속도값을 결정하는 단계;

(b82) 상기 제7 상대속도값에 상응하는 상기 세로모터의 제8 상대속도값을 결정하는 단계;

(b83) 상기 세로모터의 제9 상대속도값을 결정하는 단계;

(b84) 상기 제9 상대속도값에 상응하는 상기 가로모터의 제10 상대속도값을 결정하는 단계; 및

(b85) 상기 결정된 제7 상대속도값과 상기 결정된 제10 상대속도값의 평균값을 구하여 상기 제5 상대속도값으로 결정하고, 상기 결정된 제8 상대속도값과 상기 결정된 제9 상대속도값의 평균값을 구하여 상기 제6 상대속도값으로 결정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

【청구항 8】

제7 항에 있어서, 상기 (b81) 단계는

아래와 같이 상기 제7 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sh7 = Ha \times K \div Vf$$

[여기서, Sh7는 상기 제7 상대속도값이고, Ha는 상기 수정된 가로폭 결정값이고, K는 상기 주어진 가로폭 결정값 또는 상기 주어진 세로폭 결정값에 대한 기준값이고, Vf는 상기 주어진 세로폭 결정값이다]

【청구항 9】

제8 항에 있어서, 상기 (b82) 단계는

아래와 같이 상기 제8 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sv8 = Vf \times K \div Sh7$$

[여기서, Sv8은 상기 제8 상대속도값이다]

【청구항 10】

제9 항에 있어서, 상기 (b83) 단계는

아래와 같이 상기 제9 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sv9 = Va \times K \div Hf$$

[여기서, Sv9는 상기 제9 상대속도값이고, Va는 상기 수정된 세로폭 결정값이고, Hf는 상기 주어진 가로폭 결정값이다]

【청구항 11】

제10 항에 있어서, 상기 (b84) 단계는

아래와 같이 상기 제10 상대속도값을 결정하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

$$Sh10 = Hf \times K \div Sv9$$

[여기서, Sh10는 상기 제10 상대속도값이다]

【청구항 12】

제2 항에 있어서, 상기 (b8) 단계는

(b86) 상기 세로모터의 제11 상대속도값을 결정하는 단계;

(b87) 상기 제11 상대속도값에 상응하는 상기 가로모터의 제12 상대속도값을 결정하는 단계;

(b88) 상기 가로모터의 제13 상대속도값을 결정하는 단계;

(b89) 상기 제13 상대속도값에 상응하는 상기 세로모터의 제14 상대속도값을 결정하는 단계; 및

(b90) 상기 결정된 제12 상대속도값과 상기 결정된 제13 상대속도값의 평균값을 구하여 상기 제5 상대속도값으로 결정하고, 상기 결정된 제11 상대속도값과 상기 결정된 제14 상대속도값의 평균값을 구하여 상기 제6 상대속도값으로 결정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정방법.

【청구항 13】

가로모터 및 세로모터를 구동시켜 데이터를 인쇄하는 프린터에 포함되는 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치에 있어서,

상기 인쇄용지의 가로 인쇄폭을 결정하는 가로폭 결정값 또는 상기 인쇄용지의 세로 인쇄폭을 결정하는 세로폭 결정값을 갖고, 사용자의 수정 요청신호에 응답하여 상기 가로폭 결정값 또는 상기 세로폭 결정값을 수정하고, 수정된 결과를 출력하는 인쇄폭 수치 수정부;

상기 수정된 결과에 응답하여, 가로모터 속도값 및 세로모터 속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력하는 속도값 결정부; 및

상기 결정된 결과들에 응답하여, 상기 결정된 가로모터 속도값 및 상기 결정된 세로모터 속도값에 상응하여 상기 가로모터 및 상기 세로모터를 구동시키는 모터 구동 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치.

【청구항 14】

제13 항에 있어서, 상기 속도값 결정부는

사용자에 의해 상기 가로폭 결정값 또는 상기 세로폭 결정값이 수정되었는가를 검사하고, 검사한 결과를 출력하는 수치수정 검사부;

상기 검사된 결과에 응답하여, 상기 가로모터의 제1 상대속도값을 결정하거나 상기 세로모터의 결정된 제3 상대속도값에 상응하는 상기 가로모터의 제4 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력하는 가로 속도값 결정부; 및

상기 검사된 결과에 응답하여 상기 세로모터의 상기 제3 상대속도값을 결정하거나, 상기 가로모터 속도값 결정부에서 결정된 상기 제1 상대속도값에 상응하는 상기 세로모터의 제2 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력하는 세로 속도값 결정부를 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치.

【청구항 15】

제14 항에 있어서, 상기 가로 속도값 결정부는

상기 검사된 결과에 응답하여, 상기 가로모터의 제7 상대속도값을 결정하고 상기 세로모터의 결정된 제9 상대속도값에 상응하는 상기 가로모터의 제10 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치.

【청구항 16】

제15 항에 있어서, 상기 세로 속도값 결정부는

상기 검사된 결과에 응답하여, 상기 세로모터의 제9 상대속도값을 결정하고 상기 가로모터의 결정된 제7 상대속도값에 상응하는 상기 세로모터의 제8 상대속도값을 결정하고, 결정된 결과들을 출력하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치.

【청구항 17】

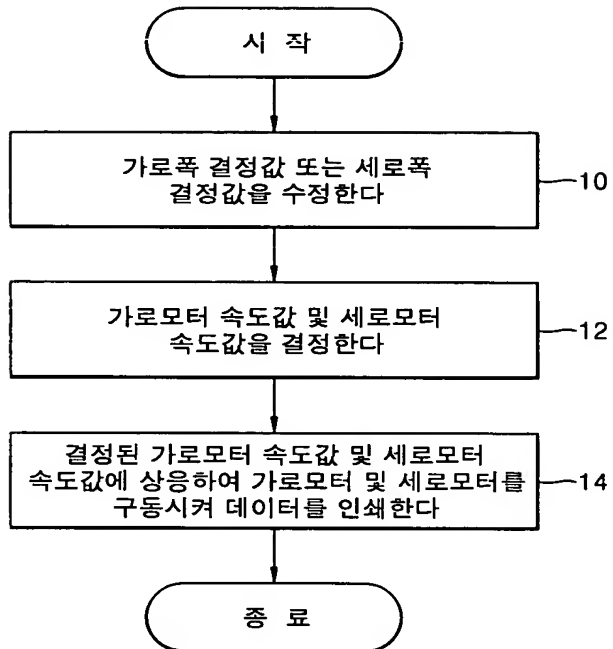
제16 항에 있어서, 상기 속도값 결정부는

상기 가로 속도값 결정부로부터 입력된 결과들에 응답하여, 상기 제7 상대속도값과 상기 제10 상대속도값의 평균값을 계산하고, 계산된 평균값을 출력하는 가로 속도값 계산부; 및

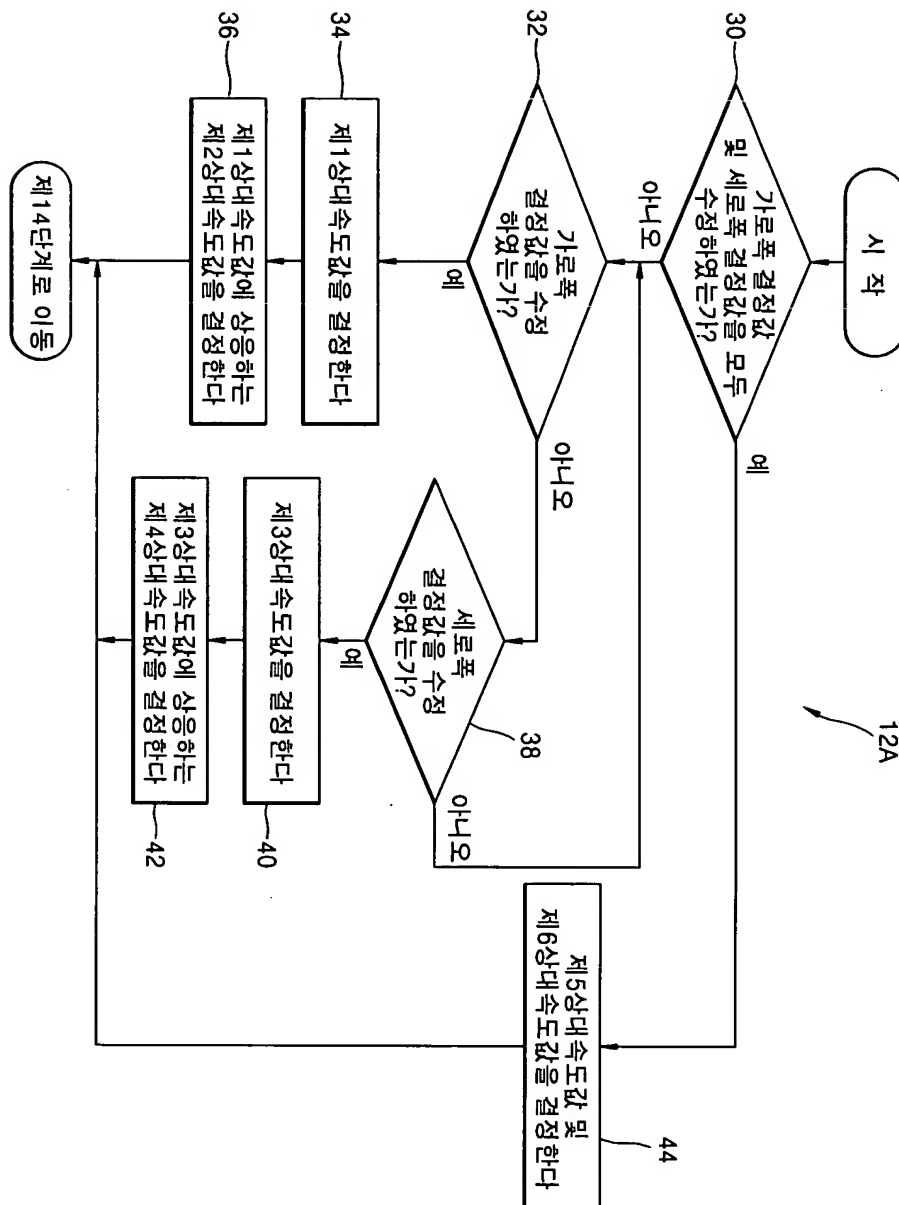
상기 세로 속도값 결정부로부터 입력된 결과들에 응답하여, 상기 제8 상대속도값과 상기 제9 상대속도값의 평균값을 계산하고, 계산된 평균값을 출력하는 세로 속도값 계산부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄용지의 인쇄폭 조정장치.

【도면】

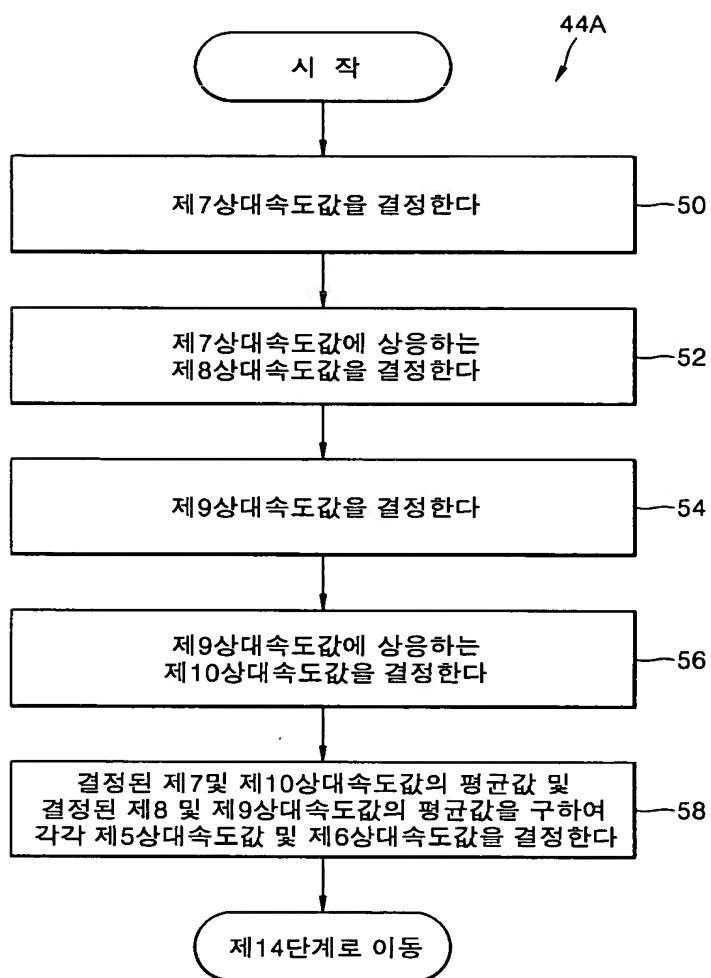
【도 1】



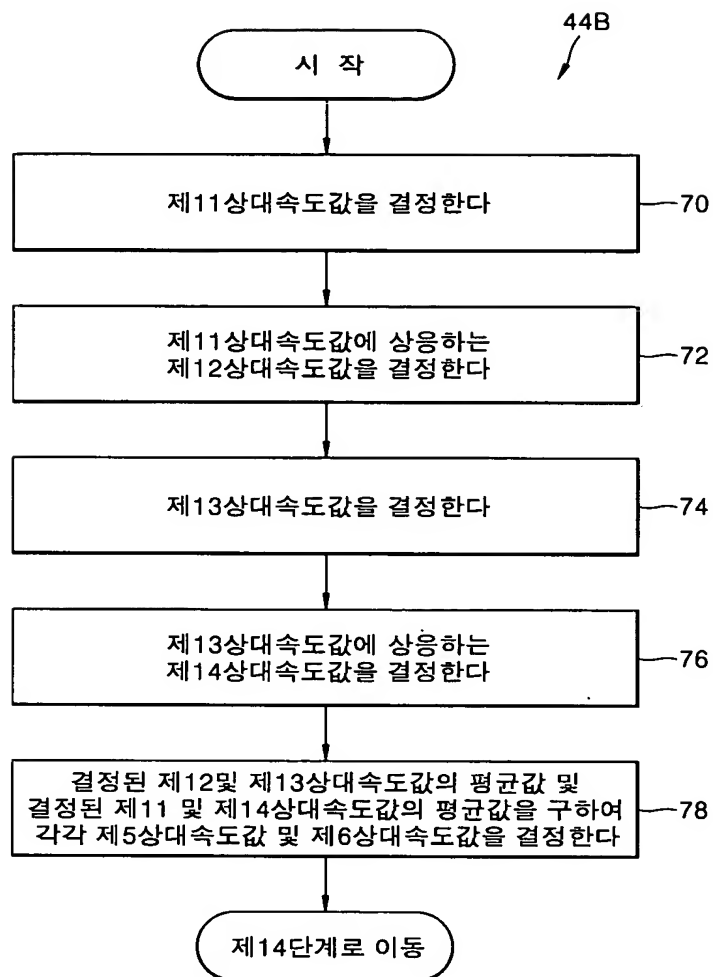
【도 2】



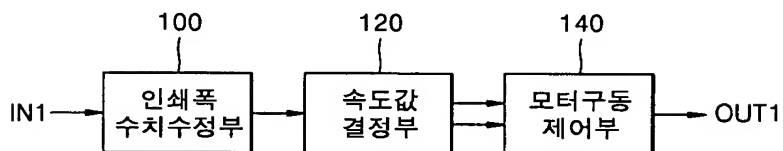
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

